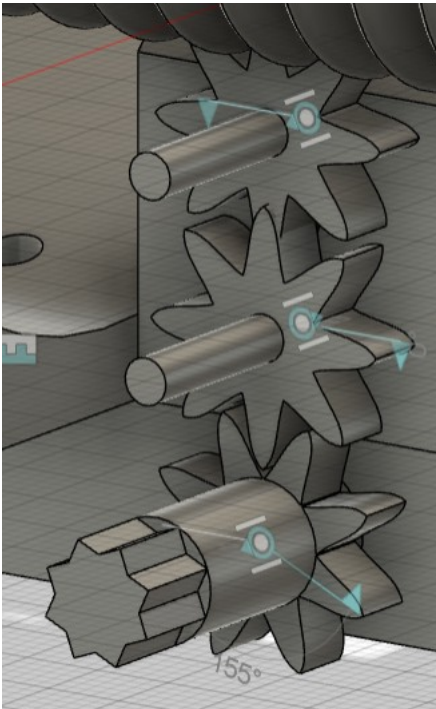


Rapport de séance n°14

Thomas PRADINAT
Projet Absolem
29/03/2024

AVANT LA SÉANCE

J'ai repensé le système qui lie les engrenages aux doigts car le dernier était trop fragile. J'ai donc agrandi l'axe de la pièce, cela permet aussi d'agrandir l'étoile à 8 branche qui sert à transmettre la force de l'axe au doigt. Cette nouvelle pièce a été imprimée en 4 exemplaires avant la séance.



PENDANT LA SÉANCE

L'objectif de cette séance est de finir d'assembler la pince avec le nouvel engrenage.

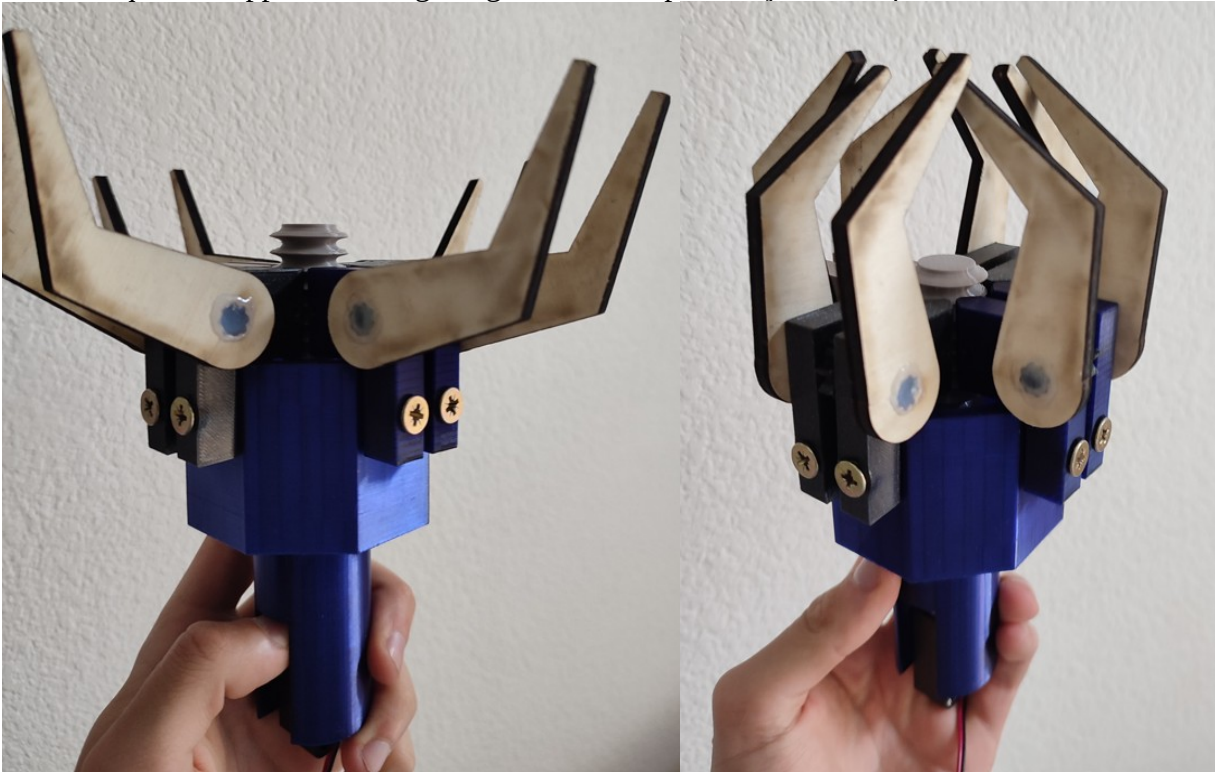
J'ai commencé par réimprimer le support des engrenages car la dimension du trou pour le premier engrenage avait changé.

Pendant ce temps, je me suis occupé de la liaison entre l'engrenage et le doigt (citée sur tôt). Pour gagner en rapidité, les doigts peuvent être fabriqués par découpe laser. Pour que la liaison soit efficace, il faut que la forme de l'étoile du doigt rentre parfaitement autour de cette de l'engrenage. Ainsi, j'ai pris plusieurs marges différentes par rapport aux dimensions de l'étoile pour voir laquelle était la meilleure. Voici l'image de la « plaquette » pour tester la marge :

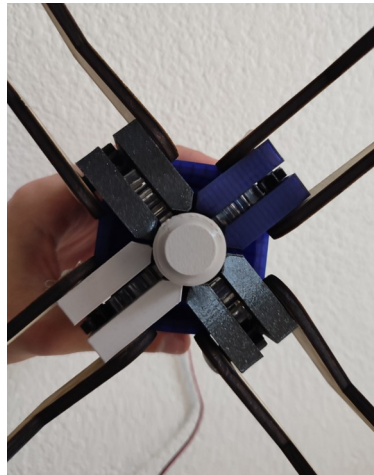


Ainsi, c'est avec une marge entre 0.05mm et 0.10mm que l'assemblage est optimal. J'ai donc choisi une marge de 0.07 pour le reste de la conception.

Une fois que les supports des engrenages ont été imprimés, j'ai enfin pu tout assembler.



L'assemblage s'est fait sans aucun soucis, mis à part que le cylindre cranté central est trop fin, il entraîne mal les 4 engrenages centraux à la fois. J'ai donc réimprimé un nouveau cylindre un peu plus large pour que la force du moteur soit bien transmise aux 4 cotés de la pince.



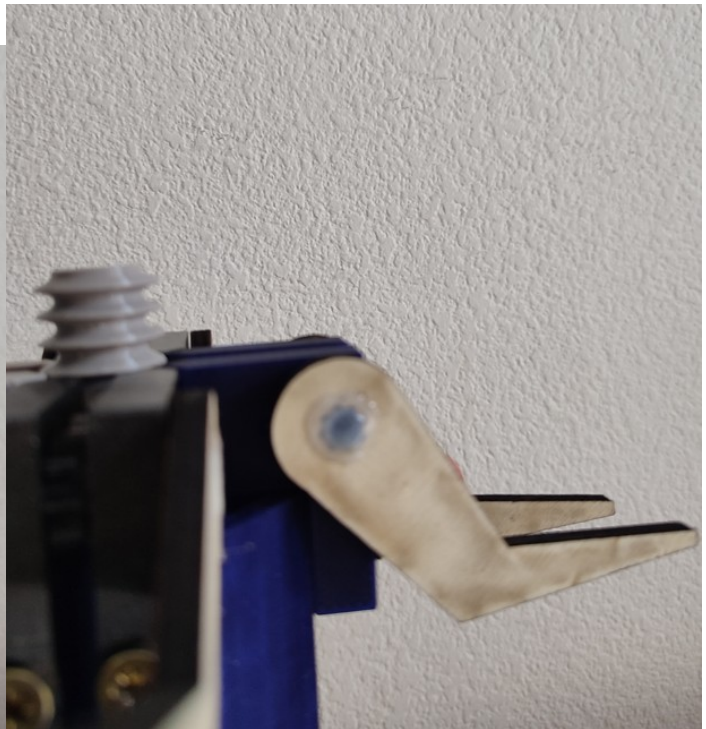
APRÈS LA SÉANCE

Une fois que la nouvelle pince est assemblée, il est temps de regarder ses caractéristiques :

Premièrement, l'axe cranté central est maintenant de bonne dimension, il entraîne parfaitement tout les engrenages. De manière générale, plus aucun cran n'est sauté ; le mécanisme de la pince est donc solide.

Seulement, le problème du jeu se pose maintenant que le mécanisme est complet. En effet, les engrenages sont conçus avec peu de crans (mais assez longs). Il y a donc un peu de jeu entre les engrenages. Seulement, chaque doigt est lié au moteur par l'intermédiaire d'une chaîne de 4

engrenages ; donc le jeu se cumule. Au final, chaque doigt à un jeu qui correspond à 1/3 de l'ensemble de sa course complète. Ce problème est de taille et il va nous pousser à modifier le mécanisme dans son ensemble.



Ceci est l'angle qui peut être fait en utilisant uniquement le jeu, on peut bien voir que l'axe cranté n'a pas bougé.



Par un résonnement réciproque, voici la distance que peut faire le moteur sans que les doigts ne bougent.

La suite du projet serait de :

- repenser le mécanisme à l'intérieur de la pince ;
- retravailler sur le bras du robot, le modifier pour qu'il ait des mouvements plus adaptés aux mouvements du robot.